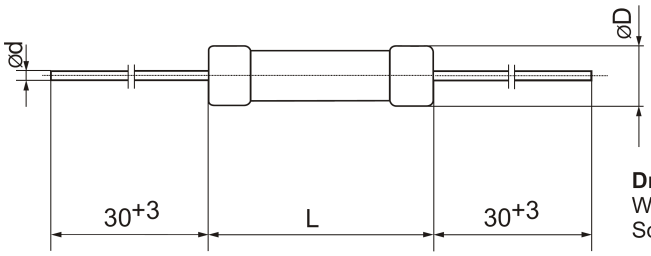
Zementierte Drahtwiderstände

BR

Cement-coated wire wound resistors / Résistances bobinées cimentées

Zementierte Drahtwiderstände mit axialem Drahtanschluss und Kappen
Cemented wire wound resistors with axial leads, with endcaps
Résistances bobinées cimentées avec sorties axiales, avec embout



Drahtanschlüsse: **Kupfer, verzinnt**
Wire leads: Copper, tinned
Sorties: Cuivre, étamées

Bauform Style Modèle	BR 4 x 12	BR 6 x 16	BR 6 x 23	BR 9 x 20	BR 9 x 32	BR 9 x 50	BR 12 x 52
Widerstandswertbereich Resistance range Plage des valeurs	R 15 - 5 K 6	R 03 - 10 K	R 047 - 18 K	R 10 - 33 K	R 20 - 51 K	R 24 - 82 K	R33 - 110 K
Widerstandswert-Toleranzen Resistance tolerances Tolérances sur la résistance	K (± 10%), J (± 5%), G (± 2%), F (± 1%)						
Belastbarkeit bei Dissipation at ϑ_u = 40℃ Puissance à	3 W	4 W	5,5 W	7 W	10 W	15 W	18 W
Belastbarkeit bei Dissipation at ϑ_u = 70℃ Puissance à	2,5 W	3,5 W	5 W	6 W	9 W	13,5 W	16 W
Grenzspannung Limiting voltage Tension limite	$U = \sqrt{P_n \times R}$						
Zulässige Oberflächentemperatur Surface temperature limit Température limite de la surface	270℃	270℃	270℃	270℃	350℃	350℃	370℃
Temperatur-Koeffizient Temperature coefficient Coefficient de température	+ 100 x 10^{-6}/K						
Kleinstes Rastermaß Smallest raster dimension Entr'axe minimal d'insertion	20 mm	22,5 mm	27,5 mm	27,5mm	37,5 mm	57,5 mm	57,5 mm
Periodische Impulsleistung f ≥ 30Hz Periodical impulse power ϑ_u = 70℃ Puissance d'impulsion périodique	5 W	7 W	10 W	12 W	18 W	27 W	32 W
Impulsleistung bei Einschaltvorgängen Impulse power by switch on ϑ_u = 70℃ Puissance à la mise en service	31 W	44 W	62,5 W	75 W	112 W	170 W	200 W
Periodische Impulsspannung f ≥ 30Hz Periodical impulse voltage ϑ_u = 70℃ Tension périodique d'impulsion	140 V	200 V	285 V	440 V	700 V	985 V	1225 V
Impulsspannung bei Einschaltvorgängen Impulse voltage Tension à la mise en service	280 V	400 V	570 V	640 V	1000 V	1720 V	1740 V
Abmessungen in mm Dmax Dimensions in mm L Dimensions en mm d	4,8 11,6 0,8	6,0 16,0 0,8	6,0 22,5 0,8	10,0 21,6 0,8	10,0 32,0 0,8	10,0 50,0 0,8	12,0 52,0 1,0

Anmerkung : ϑu = Umgebungstemperatur ϑo = Oberflächentemperatur
Notes: Ambient temperature Surface temperature
Nota: Température ambiante Température surface

Induktionsarme Widerstände "Ni" siehe Produktbeschreibung.
Non-inductive resistors "Ni" see product description.
Résistances à faible induction "Ni" voir description du produit.

Bestellbeispiel:
Order designation: 1000 Stück BR 9 x 32 – 10K J
Code de commande:

KRAH ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE GMBH, Märkische Straße 4, 57489 Drolshagen, Telefon: 02761/701-0, Telefax: 02761/701-177

Zulässige relative Widerstandsänderung nach elektrischer Belastung:
Maximum relative change of resistance after electrical power test:
Variation relative de valeur ohmique admissible après dissipation:

Nennwiderstandstoleranz (Tolerances/Tolérances)			F (± 1%), G (± 2%)	J (± 5%), K (± 10%)
1000h	P_N	(40℃)	±(2% + r)	±(5% + r)
1000h	0,7 P_N	(40℃)	±(1% + r)	
1000h	0,2 P_N	(40℃)	±(0,2% + r)	

r = 0,0002	Ohm für		≤ R_N < 1 Ohm
r = 0,02	Ohm für	1 Ohm	≤ R_N < 10 Ohm
r = 0,05	Ohm für	10 Ohm	≤ R_N ≤ 25 Ohm
r = 0,002	Ohm für		≤ R_N > 25 Ohm

Weitere technische Kenndaten sind durch Vereinbarung möglich.
Other technical parameters are possible on request.
Il est possible sur demande de communiquer d'autres paramètres.

Prüfbedingungen:

Kurzzeitige elektrische Überlastung:
Zyklische Überlastung des Widerstandes
80 Zyklen mit t = 50s und 6,25 P_N
(0,1t = ein; 0,9t = aus)

Dauerhaftigkeit:
Belastung des Widerstandes über
1000 h mit 0,7 P_N bzw. 0,2 P_N

Langzeit-Klimaüberprüfung:
Belastung des Widerstandes bei 40℃ und 93% Luftfeuchte über 56 Tage mit P_N

Temperaturwechselprüfung:
5-fache zyklische Belastung des Draht-Widerstandes
obere Temperatur +155℃ 30min.
untere Temperatur -55℃ 30 min.

Mechanische Festigkeit der Anschlüsse:
Zugkraft:

4 x 12 = 5N	9 x 20 = 20N
6 x 16 = 10N	9 x 32 = 20N
6 x 23 = 10N	9 x 50 = 20N
	12 x 52 = 20N

Biegefestigkeit: 2 Biegungen zu 90°
Verdrehfestigkeit: 2 Verdrehungen um 180°

Test methods applied:

Short term increase of electrical power:
Cyclical electrical increase of resistor
80 cycle to t = 50s and 6,25 P_N
(0,1t = on; 0,9t = off)

Long term test:
Dissipation of the resistor for a time of
1000 h with 0,7 P_N res. 0,2 P_N

Long term environmental test:
Dissipation of the resistor at 40℃ and 93% relative humidity over 56 days with P_N

Periodical change of temperature:
Cyclical dissipation of wire-wound resistor for 5 periods
upper temperature +155℃ 30 min.
lower temperature -55℃ 30 min.

Mechanical strength of wire leads:
Tractive power:

4 x 12 = 5N	9 x 20 = 20N
6 x 16 = 10N	9 x 32 = 20N
6 x 23 = 10N	9 x 50 = 20N
	12 x 52 = 20N

Bending strength: 2 bends to 90°
Torsional strength: 2 distortions round 180°

Conditions d'essai:

Surcharge de courte durée:
Surcharge électrique de la résistance
80 cycles avec t = 50s et 6,25 P_N
(0,1t = marche; 0,9t = arrêt)

Essai de longue durée:
1000 h avec 0,7 P_N ou 0,2P_N

Essai climatique de longue durée:
Essai à la puissance nominale à 40℃ et 93% d`humidité relative pendant 56 jours

Essai de variation de temperature:
5 périodes cycliques
à +155℃ 30 min.
-55℃ 30 min.

Tenue mécanique des sorties:
Effort de traction:

4 x 12 = 5N	9 x 20 = 20N
6 x 16 = 10N	9 x 32 = 20N
6 x 23 = 10N	9 x 50 = 20N
	12 x 52 = 20N

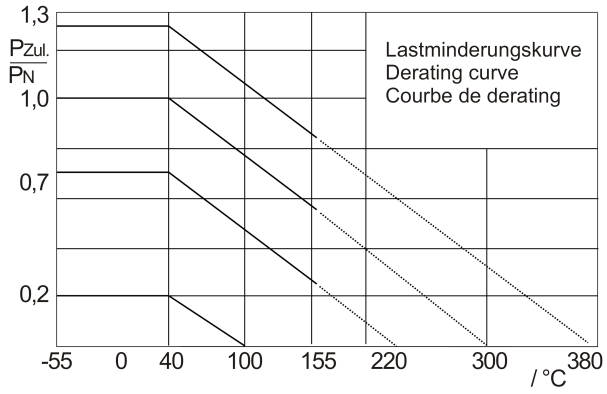
Essai de pliage: 2 pliages à 90°
Essai de torsion: 2 torsions à 180°

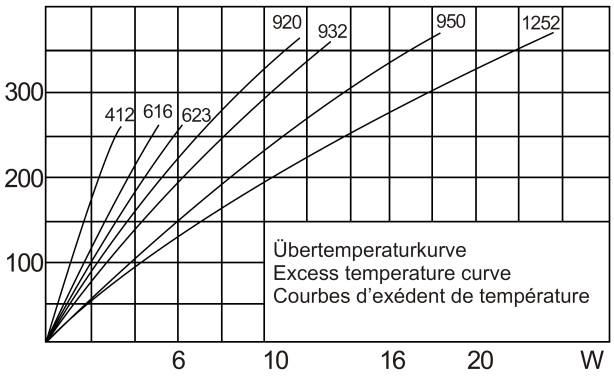
Auf Wunsch ist die Lieferung mit abgewinkelten Anschlussdrähten möglich.
On request, wire leads can be bended.
Sur demande, les sorties peuvent être coudées.

Bezugsdokumente (Reference documents / Documents de référence):
IEC 115, CECC 40000 / 40200 bzw. DIN 45920 / 45921

Die Widerstände BR sind belastbar mit Einzelimpulsen sehr hoher Spannung (Normimpuls 1,2/50 nach IEC 115).
The BR resistors can be loaded with single impulses of very high voltage (standard impulse 1,2/50 acc. to IEC 115).
Les résistances BR peuvent être chargées avec des impulsions individuelles de haute tension (impulsion standard 1,2/50 selon IEC 115).

Auf Wunsch können die Widerstände der Baureihe BR als Sicherungswiderstände ausgeführt werden.
On request, the resistors of the BR series can be executed as fuse resistors.
Sur demande, les résistances de la série BR peuvent être réalisées en tant que résistances fusibles.


1,3
PZul.
PN
1,0
0,7
0,2
-55
0
40
100
155
220
300
380
/ °C
Lastminderungskurve
Derating curve
Courbe de derating


920
932
950
1252
412
616
623
300
200
100
6
10
16
20
W
Übertemperaturkurve
Excess temperature curve
Courbes d'exédent de température